

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

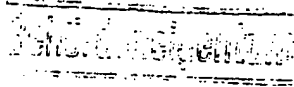


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3029064 A1**

⑤① Int. Cl. 3:  
**A 61 B 17/36**

②① Aktenzeichen: P 30 29 064.3  
②② Anmeldetag: 31. 7. 80  
④③ Offenlegungstag: 25. 2. 82



⑦① Anmelder:  
Haag, Wolfgang, 4230 Wesel, DE

⑦② Erfinder:  
Soehendra, Nib, Prov.-Doz. Dr.med., 2000 Hamburg, DE

DE 3029064 A1

⑤④ Papillotom in Form einer als Diathermie-Schlinge o.dgl. ausgebildeten Sonde

DE 3029064 A1

Dr. R./P/G

Wolfgang Haag

(natürliche Person)

Perricher Straße 55

4230 Wesel 14

#### A N S P R Ü C H E

1. Papillotom in Form einer als Diathermie-Schlinge oder dergleichen ausgebildete Sonde, mit einem biegsamen Sondenschlauch, in dessen Innerem ein vom sondangriffseitigen Ende her verlagerbarer Metalldraht angeordnet ist, welche Sonde in Gebrauchsstellung an ihrem freien Ende einen gebogenen Arbeitsabschnitt mit sich frei erstreckendem Metalldrahtabschnitt formt, dadurch gekennzeichnet, daß dem aus elastisch biegbarem Material bestehenden Metalldraht (3) eine in den Sondenschlauch (1) reichende Seele (5) benachbart ist und der mit dem freien Ende der Seele (5) verbundene Metalldraht (3) sich beim Einwärtsschieben des griffseitigen Endes desselben aus seiner Parallellage zur Seele (5) in einen konvexen Bogenverlauf (B) von dieser abspreizt.

2. Sonde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bis zum griffseitigen Ende reichende Seele (5) in den Sondenschlauch (1) einziehbar ist und beim Ausfahren gegen einen ein weiteres Ausfahren begrenzenden Anschlag (6) tritt.
3. Sonde nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens der ausfahrbare, von dem zurückgeführten und bis zum griffseitigen Ende verlängerten Metalldraht (3) gebildete Abschnitt der Seele (5) umkleidet ist.
4. Sonde nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Umkleidung, dem Kehrenverlauf folgend, etwas über die vordere abgelenkte Spitze (Sp) hinausgeht.
5. Sonde nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Umkleidung von einem Schlauch (8) gebildet ist.
6. Sonde nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Umkleidungsschlauchende und das Sondenschlauch-Stirnende (1') einen einzugsbegrenzenden Endanschlag bilden.

Papillotom in Form einer als Diathermie-Schlinge oder  
dergleichen ausgebildeten Sonde

Die Erfindung bezieht sich auf ein Papillotom in Form einer als Diathermie-Schlinge oder dergleichen ausgebildeten Sonde, mit einem biegsamen Sondenschlauch, in dessen Innerem ein vom sondengriffseitigen Ende her verlagerbarer Metalldraht angeordnet ist, welche Sonde in Gebrauchsstellung an ihrem freien Ende einen gebogenen Arbeitsabschnitt mit sich frei erstreckendem Metalldrahtabschnitt formt.

Ein Gerät dieser Art ist durch die DE-OS 26 57 256 bekannt. Der unter Zug am Metalldraht sich biegende Arbeitsabschnitt der Sonde ist dergestalt, daß der nicht schneidende Abschnitt der Diathermie-Schlinge die längere, d. h. beherrschende Kantenlänge des Diathermiemessers bildet. Der schneidende Abschnitt ist dabei die Sehne des sich in Bogenform legenden Sondenendes. Dies reicht auch in normalen Behandlungsfällen aus. Bei komplizierteren Konstellationen hingegen ist es durchaus wünschenswert, eine größere aktiv schneidende Diathermiesmesser-Länge zur Verfügung zu haben, die im übrigen auch keine so quer ausladende "lanzenförmige" Verbreiterung des Sondenendes bringt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Papillotom in Form einer als Diathermie-Schlinge oder dergleichen gestalteten Sonde so auszubilden, daß unter Vermeidung der aufgezeigten Nachteile eine vor allem auch in komplizierteren Fällen günstige Handhabung ermöglicht wird.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstandes der Erfindung.

Das Papillotom schneidet im Gegensatz zur bekannten Bauform nun mit der konvexen Seite. Diese nimmt stets eine exponierte Lage ein und ist auch von größerer Kantenlänge. Es tritt keine übergroße Bogenkrümmung am Sondenkopf mehr auf. Die eine Art Spannstütze bildende Seele tritt nur in eine leichte Krümmungslage. Diese ist auch nicht nach außen gerichtet, so daß von dorthier keine Verbreiterung des Diathermiemessers erfolgt. Die Krümmung liegt vielmehr in Richtung des konvexen Bogenverlaufs des schneidaktiven Metalldrahtes. Das Diathermiemesser bleibt dadurch relativ schlank. Dem aus elastisch biegbarem Material bestehenden Metalldraht ist eine in den Sondenschlauch reichende Seele benachbart. Letztere wird im Sondenschlauch befestigt, so daß der mit dem freien Ende der Seele verbundene Metalldraht sich beim Einwärtsschieben des griffseitigen Metalldrahtendes aus seiner Parallellage zur Seele in den konvexen Bogenverlauf von dieser abspreitzt. Durch Zug am griffseitigen Ende hingegen läßt sich sogar die eingangs erläuterte Bogenform des Diathermiemessers erreichen. In vorteilhafter Weise ist die bis zum griffseitigen Ende reichende Seele in den Sondenschlauch einziehbar. Dies hat Vorteile dahingehend, daß einerseits Perforationen in der Körperhöhle vermieden werden, andererseits aber auch der Metalldraht nicht beeinträchtigt wird. Er liegt

vielmehr köcherartig geschützt und wird erst zum Zeitpunkt der Schneidphase ausgefahren. Beim Ausfahren tritt die Seele gegen einen ein weiteres Ausfahren begrenzenden Anschlag, wodurch das Diathermiemesser am Zielort mit Sicherheit seine volle Gebrauchsgröße aufweist. Der von der Seele gebildete Messerrücken ist zweckmäßig isoliert. Die entsprechende Ausgestaltung ist derart, daß mindestens der ausfahrbare, von dem zurückgeführten und bis zum griffseitigen Ende verlängerten Metalldraht gebildete Abschnitt der Seele umkleidet ist. In vorteilhafter Weise geht die Umkleidung, dem Kehrenverlauf folgend, etwas über die vordere, abgelenkte Spitze hinaus, so daß der Ansatz des Diathermiemessers in die Umkleidung einbezogen ist. Die abgelenkte Spitze wird dadurch kuppelartig. Die Umkleidung kann als umspritzte Schicht oder aber auch in vorteilhafter Weise von einem Schlauch gebildet sein. Hierzu bietet sich ein feiner Teflonschlauch an. Schließlich besteht noch ein vorteilhaftes Merkmal darin, daß das Umkleidungsschlauchende und das Sondenschlauch-Stirnende einen einzugsbegrenzenden Endanschlag bilden.

Weitere Vorteile und Einzelheiten des Gegenstandes der Erfindung sind nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 das erfindungsgemäß ausgebildete Gerät in raumsparend aufgewickeltem Zustand (mit in strichpunktierten Linien wiedergegebenem Sondenkopf in Schneidstellung),

Fig. 2 das Gerät in schematischer Wiedergabe, und zwar in Grundstellung,

Fig. 3 in entsprechender Darstellung bei ausgefahrenem Diathermiesonde und

Fig. 4 bei in konvexen Bogenverlauf getretenem Metalldraht,

Fig. 5 den Sondenkopf im Längsschnitt, und zwar in gegenüber Fig. 1 erheblich vergrößertem Maßstab,

Fig. 6 einen Schnitt gemäß Linie VI-VI in Fig. 5 und

Fig. 7 einen Schnitt gemäß Linie VII-VII in Fig. 1, und zwar in ebenfalls vergrößertem Maßstab.

Das eine diathermische Schneidvorrichtung 5 ausbildende Gerät besitzt einen aus Kunststoff gefertigten, flexiblen, durchsichtigen oder durchscheinenden Sondenschlauch 1. Dieser ist über eine Schnellkupplung 2 mit einem nicht näher dargestellten Griff-Kupplungsteil verbindbar.

Der Sondenschlauch 1 nimmt mit genügendem Spiel einen Metalldraht 3 auf. Es handelt sich um Federdraht geringen Querschnitts, bspw. 0,2 mm im kopfseitigen Endbereich der Sonde. Sein griffseitiges Ende schließt an einen etwa 1 mm starken Betätigungsabschnitt 4 an. Letz-



?

terer geht in eine quengerichtete Abwinklung 4' über. Bei Verwendung des mit der Schnellkupplung 2 zu verbindenden Griff-Kupplungsteiles ist dieser Betätigungsabschnitt 4 mit einem längsgeführten Betätigungskolben lösbar verbunden.

Dem Metalldraht 3 ist eine ebenfalls im Sondenschlauch 1 untergebrachte Seele 5 benachbart. Letztere geht vom sondenkopfseitigen Ende des Metalldrahtes 3 aus. Es kann sich diesbezüglich auch um Metalldraht handeln. So ist es baulich zweckmäßig, die Seele 5 von einem zurückgefalteten Abschnitt des Metalldrahtes 3 zu bilden. Der zurückgebogene, die Seele 5 bildende Abschnitt kann mit dem Sondenschlauch 1 fest verbunden sein, so daß der am freien, d. h. sondenkopfseitigen Ende der Seele 5 angreifende bzw. materialeinheitlich anschließende Metalldraht 3 sich beim Einwärtsschieben (Pfeilrichtung x, Fig. 4) im Sondenkopfbereich aus seiner Parallellage (Fig. 3) zur Seele 5 in einen konvexen Bogenverlauf B von der Seele 5 abspreizt. Dieser gebogene Metalldrahtschenkel bildet die diathermische Schneide. Sie besitzt eine größere Kantenlänge als der aus dem Sondenschlauch frei vorstehende Abschnitt der Seele 5. Letztere wird dabei auf Biegung beansprucht. Die Durchbiegung liegt in Richtung des konvexen Bogenverlaufs. Die Krümmung ist nur weit schwächer.

Statt einer freistehenden diathermischen Schneide kann auch eine solche verwirklicht sein, die sich schützend in den Sondenschlauch 1 einziehen läßt. Zum für den konvexen Bogenverlauf B notwendigen Biegehub H 1 tritt dazu noch ein vorzuschaltender Ausfahrhub H 2.

Die diesbezüglichen Vorkehrungen sind dergestalt, daß die bis zum griffseitigen Ende der Sonde reichende Seele 5 über den dann als Zugmittel Metalldraht 3 in den Sondenschlauch einfahrbar ist. Die Grundstellung ergibt sich aus Fig. 2. Ausgehend von der aus Fig. 4 ersichtlichen Gebrauchsstellung wird dabei zunächst der konvexe Bogenverlauf B aufgehoben. Draht und Seele nehmen eine parallele Strecklage zueinander ein. Beim Ausfahren hingegen tritt die Seele 5 in der aus Fig. 3 ersichtlichen Ausfahr-Endstellung gegen einen ein weiteres Mitausfahren der Seele 5 begrenzenden Anschlag 6. Dieser kann als vom griffseitigen Ende des Sondenschlauches 1 her eingeführte Hülse 7 verwirklicht sein. Ihre Verankerung an der Sondenschlauch-Innenwandung wird vorzugsweise durch Klebung erreicht. Auch eine Querriefung der Hülsmantelfläche ist denkbar. Ein vom griffseitigen Seelenende zurückgewinkelter Anschlagfinger 5' übergreift die Ringstirnfläche der Hülse 7.

Wie Fig. 1 verdeutlicht, ist mindestens der ausfahrbare, von dem zurückgeführten und bis zum griffseitigen Ende hin verlängerten Metalldraht 3 gebildete Abschnitt der Seele umkleidet. Zur Anwendung kommt Isolationsmaterial, wie bspw. Teflon. Die entsprechende Umkleidung übernimmt ein aufgeschobener Schlauch 8. Letzterer erstreckt sich selbst bei ausgefahrenem Diathermiemesser mit einem kurzen Abschnitt noch in den Sondenschlauch 1. Er reicht bis hin zur die Spitze Sp des Diathermiemessers bildenden Drahtkehre 9 und geht von dort aus, der Abknickung folgend, noch einige Millimeter bis in den schneidenbildenden Metalldrahtabschnitt des Messers. Dies führt zu einer günstigen Rundung der Sondenkopfspitze Sp. Ein weiterer Vorteil

dieser Maßnahme ist darin begründet, daß der Schlauch 8 durch den entsprechenden Knickverlauf schlupffrei festliegt.

Ein weiterer Vorteil dieser Maßnahme besteht darin, daß der umgeknickte Abschnitt 8' des Schlauches 8 einen einzugsbegrenzenden Endanschlag bringt, indem nämlich das Umkleidungsschlauchende, d. h. der der Seele 5 abgewandte Teilabschnitt dieses Stirnendes 8'' gegen einen korrespondierenden Abschnitt der Sondenschlauch-Stirnwand 1' fährt.

Hinter dem Bereich der Umkleidung geht der Metalldraht 3 in eine Zone 3' größeren Drahtquerschnittes über.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Nummer: 3029064  
Int. Cl.<sup>3</sup>: A61B 17/36  
Anmeldetag: 31. Juli 1980  
Offenlegungstag: 25. Februar 1982

FIG. 1

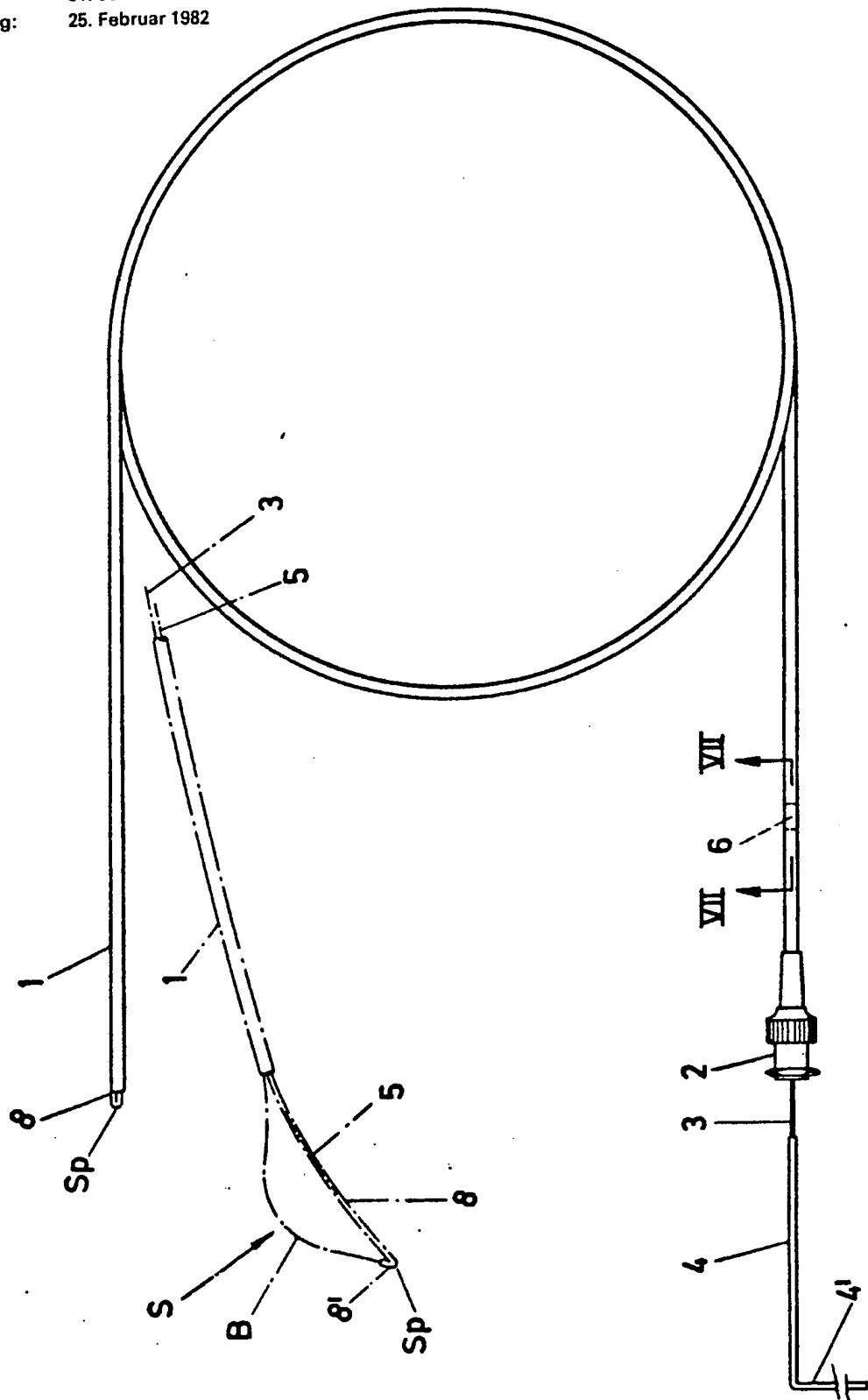


FIG. 2

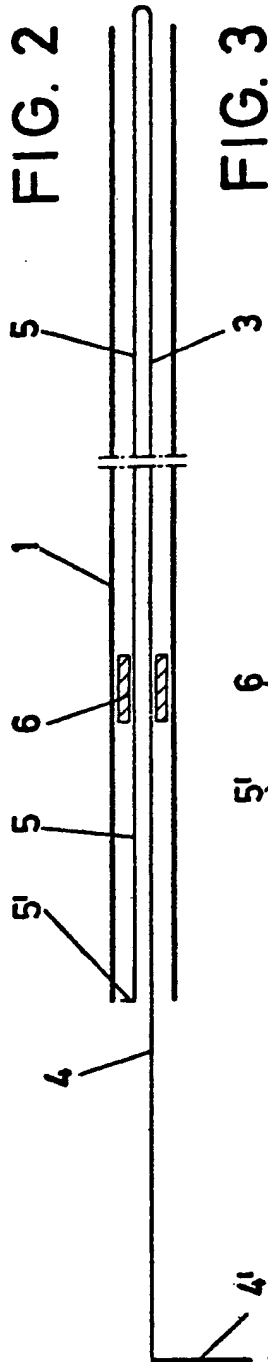


FIG. 3

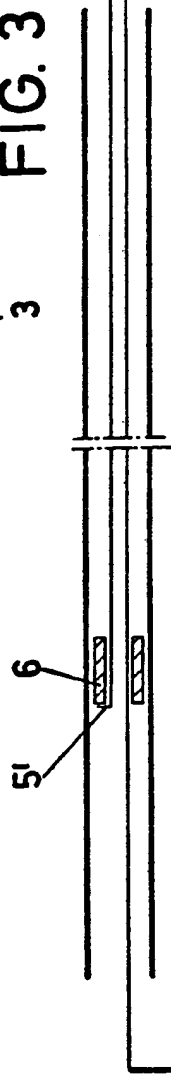


FIG. 4

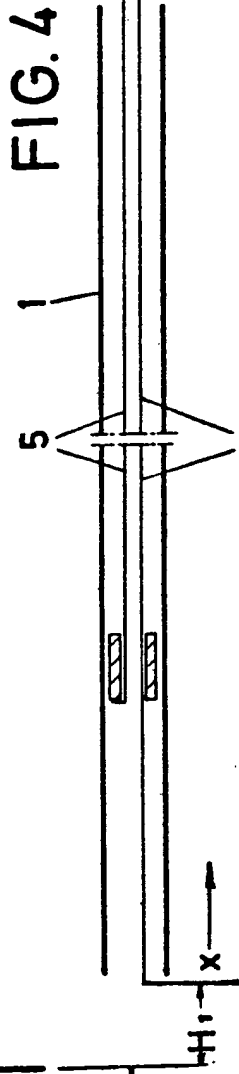


FIG. 7

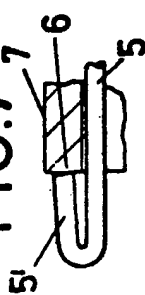


FIG. 6

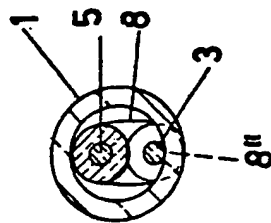


FIG. 5

